

Egzamin A2/Rzeszotnik/13 luty 2013/część pierwsza - 80 minut

progi: 20=3.0, 24=3.5, 28=4.0, 32=4.5, 36=5.0

Imię:

Nazwisko:

- 1. (5pkt.)** Znajdź największą i najmniejszą wartość funkcji.

$$f(x) = \begin{cases} x^{\pi} \ln(x) & x \in (0, 1] \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$

2. (5pkt.) Znajdź przybliżenie dziesiętne liczby e korzystając z **czterech** początkowych wyrazów szeregu Maclaurina funkcji e^x . Na podstawie wzoru Taylora wykaż, że błąd tego przybliżenia jest mniejszy niż $\frac{1}{8}$.

Imię:

Nazwisko:

3. (5pkt.) Oblicz całkę

$$\int_1^{\infty} \frac{\arctg(x)}{x^2} dx$$

4. (5pkt.)

a) (2 pkt.) Zbadaj zbieżność całki

$$\int_0^1 \frac{x^3 + \sqrt{x}}{\sqrt{x^7} + x^\pi} dx$$

b) (2 pkt.) Zbadaj zbieżność całki

$$\int_1^\infty \frac{x^3 + \sqrt{x}}{\sqrt{x^7} + x^\pi} dx$$

c) (1 pkt.) Czy całka $\int_0^\infty \frac{x^3 + \sqrt{x}}{\sqrt{x^7} + x^\pi} dx$ jest zbieżna? Napisz tylko **TAK** lub **NIE**. Uwaga: punkt uzyskasz tylko wtedy jeśli Twoje odpowiedzi do pytań a) oraz b) będą poprawne.

Brudnopis (nie będzie zbierany)

